Dynasonics®
Ultrasonic Flow Meters

Débitmètre à ultrasons hybride

Système de mesure à ultrasons portable DXN

Badger Meter®

HYB-QS-01008-FR-01 (Juin 2015)

Guidededémarragerapide

CONTENU

Objet du manuel 5
Conventions typographiques 5
Déballage et inspection 5
Sécurité 5
Terminologie et symboles 5
Liste de contrôle de pré-installation. 5
Conventions du menu 7
Écran principal 7
Installation. 8
Vérification et mise à zéro 15

OBJET DU MANUEL

L'objectif de ce document est de fournir un aperçu de l'installation, du câblage et de la configuration de base du débitmètre à ultrasons portable DXN. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'utilisateur portable DXN, accessible en téléchargement sur le site
www.badgermeter.com.

IMPORTANT

Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute installation ou utilisation. Conservez ce manuel à proximité afin de pouvoir vous y référer ultérieurement.

Conventions typographiques

- Les éléments affichés sur l'écran que vous devrez sélectionner ou choisir en cliquant sur un bouton, par surlignage, en cochant une case ou autre apparaissent en caractères **gras** et en majuscules dans le manuel.
  Exemple : Appuyez sur **Delete Site Logs** (suppression de journaux du site).
- Les noms des onglets, pages, options, cases, colonnes et champs apparaissent en *italiques*. Dans la plupart des cas, la première lettre sera mise en majuscules.
  Exemple : Le *Low FLow Limit* est la limite minimum de débit à laquelle le compteur fournit des mesures fiables.
- Les messages et marquages spéciaux apparaissent avec des guillemets.
  Exemple : "Lock EWF Fail" apparaît dans la zone de texte.

Déballage et inspection

Lors de l'ouverture de l'emballage d'expédition, vérifiez visuellement que le produit et les accessoires éventuels ne présentent aucun dommage physique, tel que des éraflures, des pièces desserrées ou brisées, ou tout autre signe de dommages ayant pu se produire pendant le transport.

NOTE : Si le produit est endommagé, demandez qu'un contrôle soit effectué par le responsable du transporteur dans les 48 heures qui suivent la livraison, et remplissez un formulaire de réclamation auprès du transporteur. Une réclamation portant sur les dommages de l'appareil produits lors du transport relève de l'entière responsabilité de l'acheteur.

SÉCURITÉ

Terminologie et symboles

⚠DANGER	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait éventuellement entraîner de graves blessures corporelles ou même mortelles.
⚠WARNING	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner de graves blessures corporelles ou même mortelles.
⚠CAUTION	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait éventuellement entraîner des blessures légères ou modérées ou endommager l'appareil.

LISTE DE CONTRÔLE DE PRÉ-INSTALLATION

1. Lisez entièrement ce manuel de démarrage rapide.
2. Batterie chargée—Rechargez la batterie pendant quatre heures avec l'appareil à l'arrêt.
3. Outils (non fournis avec le débitmètre DXN)
   a. Tournevis à douille (5/16") ou à tête plate.
   b. Marqueur permanent ou autre accessoire permettant de faire une marque visible sur la conduite.
   c. Bande (pour les configurations de conduites plus grands, mode en Z).
   d. Ciseaux (pour les configurations de conduites plus grands, mode en Z).
   e. Chiffon ou essuie-tout

4. Choisissez un site approprié pour le montage du transducteur. En général, choisissez un emplacement de montage sur le système de tuyauterie ayant un diamètre de conduite minimal de 10 en amont et 5 en aval. Par exemple, si la taille de conduite nominale est de 10 pouces, une section droite du conduit d'au moins 150 pouces (100 en amont et 50 en aval) est nécessaire pour obtenir des mesures précises. Des longueurs supplémentaires sont nécessaires pour les systèmes de tuyauterie ayant des vannes, des réducteurs ou des coudes/renvois de tubes qui sont hors du plan. Voir le Table 1 pour les configurations complémentaires et les conditions requises de longueur.

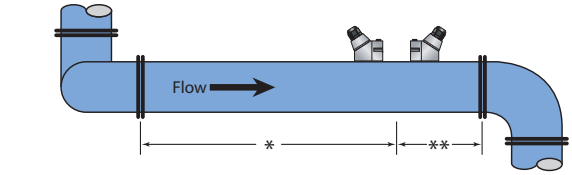
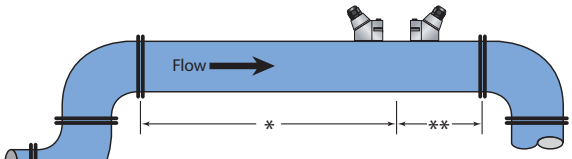
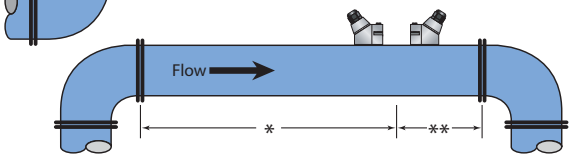
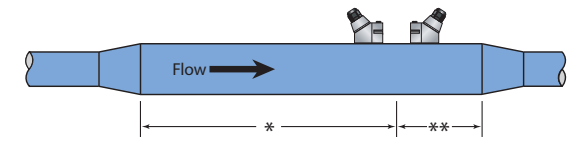
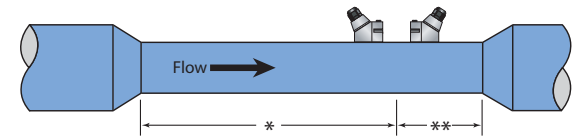
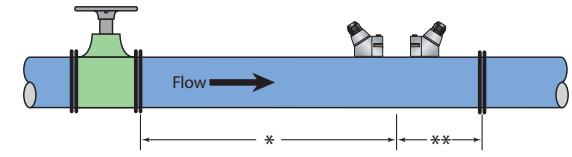
Piping Configuration and Transducer Positioning	Upstream Pipe Diameters *	Downstream Pipe Diameters **
	24	5
	14	5
	10	5
	10	5
	10	5
	24	5

Tableau 1 : Configurations d'emplacement du capteur

5. Préparez la zone où le transducteur sera monté—La surface de la conduite sur laquelle doivent être montés les capteurs doit être propre et sèche. Enlevez les dépôts, la rouille ou les écailles de peinture pour assurer la conduction acoustique satisfaisante. L'utilisation d'une brosse métallique sur les surfaces rugueuses des conduites pour lisser le métal nu peut également être utile. Les conduites en plastique n'exigent pas d'autre préparation qu'un nettoyage.
6. Ne raccordez pas les capteurs à la conduite avant que l'appareil ne soit programmé.

CONVENTIONS DU MENU

Le DXN utilise une disposition d'écran *Groupe* > *Page* pour la navigation. L'arbre de menu en onglets fournit l'accès à tous les contrôles et paramètres à l'aide d'un nom d'onglet de groupe > nom de page.

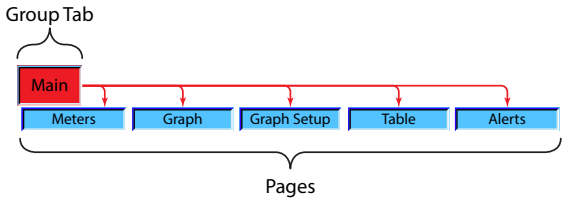


Figure 1 : Navigation sur disposition Page

Écran principal

L'écran principal du DXN contient tous les contrôles nécessaires pour manipuler l'interface utilisateur. Le capteur utilise les boutons, les menus déroulants et les barres de défilement pour configurer les fonctions de mesure.

Figure 2 : Écran du menu principal

La touche fléchée de la barre d'état, dans le coin en bas à gauche, contrôle l'affichage des barres de statut disponibles. Un seul clic sur le touche de flèche de barre d'état permet de parcourir les diverses fonctions des contrôles ou d'affichages.

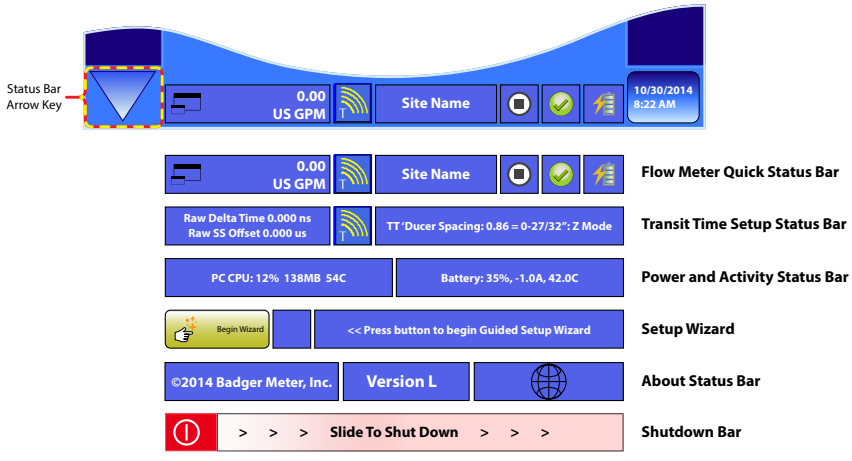


Figure 3 : Barres de statut

La barre d'état rapide dispose également d'une double fonction de bouton qui fonctionne aussi comme un interrupteur à bascule.

Full Screen On/Off

Figure 4 : Bouton barre de statut

Le segment situé sur le côté droit de la barre d'état rapide offre des raccourcis permettant d'accéder à d'autres tableaux de menus référencés plus importants.

	L'icône de batterie ouvre l'écran Système > Puissance montrant l'état de la batterie en temps réel.
	L'icône de communication ouvre l'écran Système > Comm montre en continu les données de sortie sur le port série actif.
	Le raccourci Data logger Log > Setup révèle l'écran de contrôle qui donne l'autorisation d'accès rapide aux contrôles du datalogger.

INSTALLATION

Cette section contient les procédures, étape par étape, de mise en service du débitmètre DXN.

NOTE : Une programmation est nécessaire pour monter correctement les capteurs et définir les variables appropriées pour une conduction acoustique satisfaisante.

1. Mettre le débitmètre sous tension en appuyant sur le bouton **Power On** (partie supérieure de l'appareil).
2. Lors du démarrage, un écran contenant trois différentes icônes s'affiche. Appuyez sur l'icône **Flow Meter**.
3. L'écran suivant contient trois méthodes de démarrage. Utilisez les descriptions ci-dessous pour choisir l'option la plus utile. Il y a un délai de 15 secondes pour effectuer une sélection. Passé ce délai, l'appareil utilise la méthode de démarrage sélectionnée actuellement.

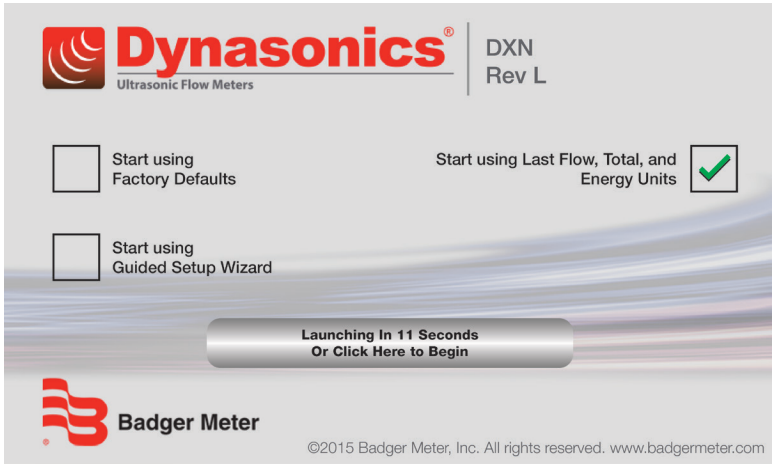


Figure 5 : Méthodes de démarrage

- *Start using Factory Defaults* commence la mesure en utilisant les paramètres par défaut d'usine.
- *Start using Guided Setup Wizard,* c'est-à-dire l'utilisation de l'assistant de configuration, vous permet de réaliser la mise en service la plus rapide de l'appareil. Cet assistant vous guide, étape par étape, en vous posant des questions sur le processus et l'environnement. Après avoir suivi toutes les étapes, le compteur sera configuré pour un site spécifique.

- *Start using last Flow, Total and Energy Units* s'applique aux utilisateurs ayant déjà programmé le débitmètre DXN. L'appareil utilisera la dernière configuration connue, et utilisera le même débit, total et unités d'énergie déjà programmés. Cet configuration permet de gagner du temps, notamment sur plusieurs sites à tester présentent les mêmes paramètres de débit.

4. Navigez jusqu'à l'onglet *Setup>Site* pour créer un nom de site qui, après la programmation complète, sera sauvegardé pour une utilisation ultérieure.

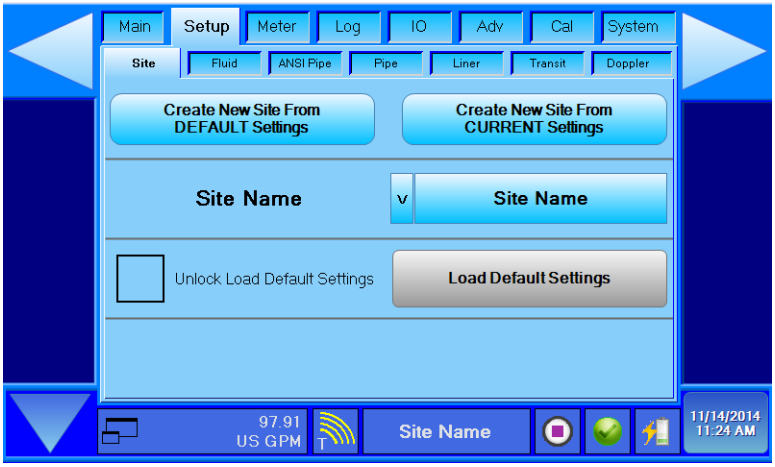


Figure 6 : Configuration du site

5. Créer un nouveau site pour l'emplacement à contrôler.
   - Créer un site pour chaque emplacement où le débit sera mesuré. Cela permet de gagner du temps lors du paramétrage. En effet, l'appareil peut stocker plus de 300 noms de sites, avec toutes les variables de configuration de chaque site.
   - Pour accéder à un site configuré au préalable, accédez à l'onglet *Setup>Site* et sélectionnez un site dans la liste déroulante *Site Name*.
6. Naviguez jusqu'à l'onglet *Setup>Fluid* pour configurer les caractéristiques du fluide.

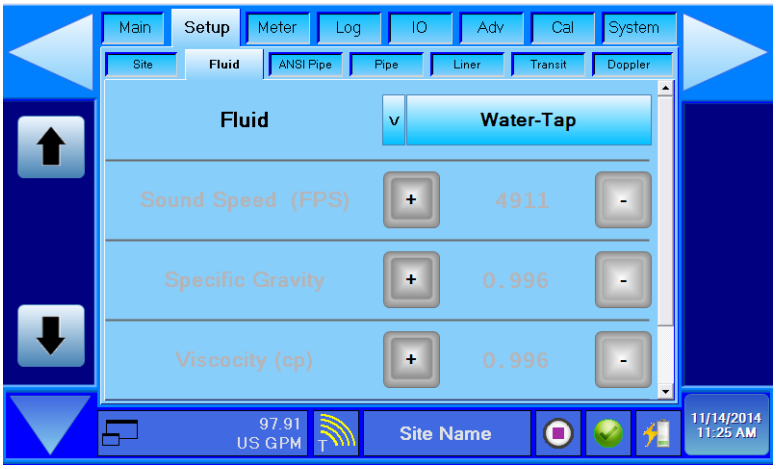


Figure 7 : Configuration du fluide

7. Sélectionnez un type de fluide dans la liste déroulante. Si le fluide à contrôler n'apparaît pas dans la liste, utilisez l'option **Custom Fluid** (fluide personnalisé) disponible au bas de la liste et indiquez les propriétés du fluide (vitesse sonore, gravité spécifique, viscosité et capacité calorifique spécifique) avant de passer à l'étape suivante.

8. Naviguez vers l'onglet *Setup>ANSI Pipe* pour définir les caractéristiques de la conduite.

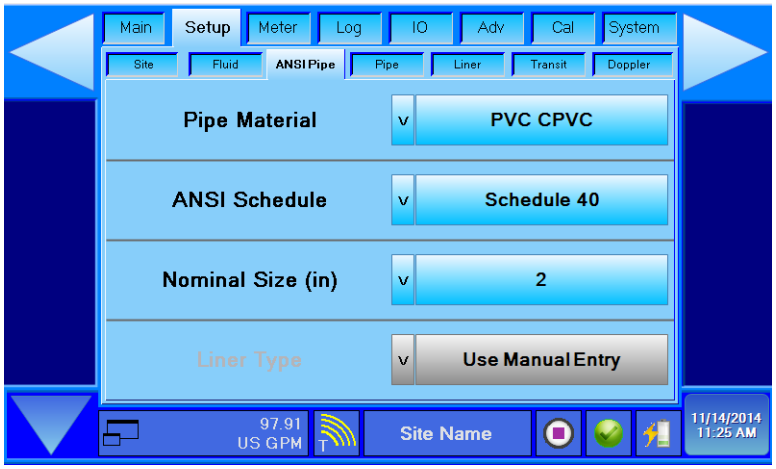


Figure 8 : Configuration de conduite ANSI

9. Dans les listes déroulantes, sélectionnez *Pipe Material* (matière de la conduite), *ANSI Schedule/Class* (liste/classe de conduite) et *Nominal Size* (dimension nominale). Sélectionnez les options les plus appropriées pour un champ donné. Remplissez cette page de votre mieux. Si tous ces champs sont remplis, passez à l'étape 10.
   a. Si certaines des caractéristiques sont inconnues, sélectionnez l'option **Use Manual Entry** (utiliser saisie manuelle), puis naviguez jusqu'à l'onglet *Setup>Pipe* pour terminer la configuration des caractéristiques de la conduite. La matière de la conduite, le diamètre extérieur et l'épaisseur de la paroi de la conduite sont indiqués.

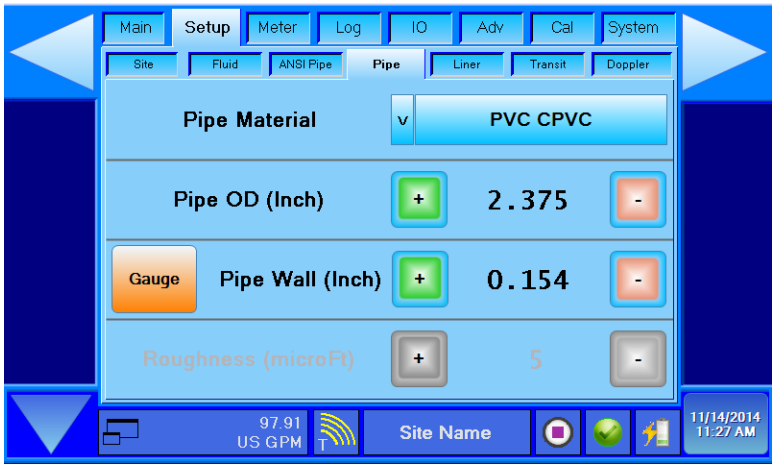


Figure 9 : Conduite, page permettant la saisie manuelle

   b. Indiquez l'épaisseur de la paroi de la conduite ou utilisez le bouton Gauge (jauge), couplé avec le réglage du capteur d'épaisseur de la paroi, pour obtenir et programmer l'épaisseur de la paroi. Voir le manuel complet de l'utilisateur pour plus d'informations.

10. Naviguez jusqu'à la page *Setup>Liner* pour programmer le type et l'épaisseur du revêtement de la conduite. Si la conduite n'a pas de revêtement, passez à l'étape 13.

Figure 10 : Configuration du revêtement

11. Dans la liste déroulante *Liner Material* (matière de revêtement), sélectionnez un revêtement qui correspond le plus possible au type de revêtement.
12. Indiquez l'épaisseur du revêtement, le cas échéant, dans le champ suivant.
13. Naviguez jusqu'à l'onglet *Setup>Transit* pour programmer les caractéristiques du capteur et les méthodes de montage. Cela n'est pas indispensable pour installer les capteurs de temps de transit et Doppler.
    - Si peu ou pas de particules sont présentes, les mesures de temps de transit permettront d'obtenir la lecture la plus précise.
    - Une quantité significative de particules ou de bulles de gaz peut nécessiter l'utilisation des capteurs Doppler.
    - Si vous n'êtes pas certains du contenu en particules, installez les deux.

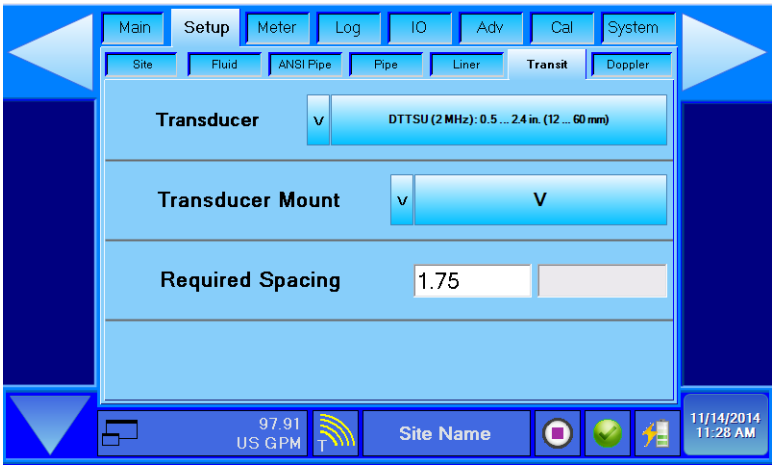


Figure 11 : Configuration transit

a. Pour programmer les capteurs de temps de transit, sélectionnez le type de capteur dans la liste déroulante *Transducer*. Voir le *Table 2 on page 12* pour plus d'informations sur la sélection adéquate du capteur de temps de transit. Pour programmer les capteurs Doppler, passez à l'étape 13.

b. Dans la liste déroulante *Transducer Mount*, sélectionnez la méthode de montage la plus appropriée à l'application. Voir *Table 2 on page 12* pour plus d'informations sur la méthode de montage la plus appropriée.

Montage du capteur	Capteur	Matière de conduite	Dimensions de la conduite
Montage en W	**DTTN/DTTH/DTTR**	Plastique (tous types)	2…4 pouces (50…100 mm)
		Fonte ductile	Non recommandé
	DTTL	Plastique (tous types)	8…16 pouces (203…406 mm)
		Fonte ductile	Non recommandé
Montage en V	**DTTN/DTTH/DTTR**	Plastique (tous types)	4…12 pouces (203…406 mm)
		Cuivre	4…30 pouces (100…750 mm)
		Fonte ductile	2…12 pouces (50…300 mm)
	DTTL	Plastique (tous types)	16…48 pouces (406…1220 mm)
		Acier au carbone	16…36 pouces (406…915 mm)
		Cuivre	16…48 pouces (406…1220 mm)
		Fonte ductile	16…30 pouces (406…750 mm)
Montage en Z	**DTTN/DTTH/DTTR**	Plastique (tous types)	> 30 pouces (> 750 mm)
		Acier au carbone	> 12 pouces (> 300 mm)
		Cuivre	> 30 pouces (> 750 mm)
		Fonte ductile	> 12 pouces (> 300 mm)
	DTTL	Plastique (tous types)	> 48 pouces (> 1220 mm)
		Acier au carbone	> 36 pouces (> 915 mm)
		Cuivre	> 48 pouces (> 1220 mm)
		Fonte ductile	> 30 pouces (> 750 mm)
Montage en W	**DTTSU**	Plastique (tous types)	0,5…0,75 pouce (12,7…19 mm)
		Galvanisé	Non recommandé
Montage en V		Plastique (tous types)	0,75…2,4 pouces (19…61 mm)
		Galvanisé	0,5…2,4 pouces (12,7…61 mm)

Tableau 2 : Montage de capteur, type, dimensions de la conduite et matière

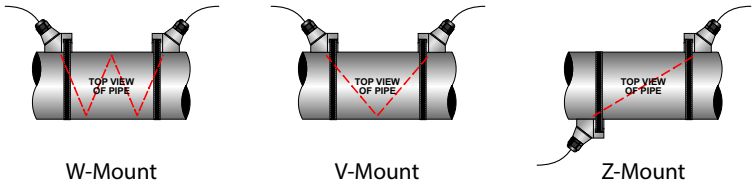


Figure 12 : Modes de montage

NOTE : Lorsque l'étape 13b est terminée, le champ *Required Spacing* contient une valeur. Il s'agit de la valeur à laquelle les deux différents capteurs seront espacés sur la conduite. Pour les types de capteur DTTR, DTTN, DTTH ou DTTL, l'espacement entre les deux correspondre à leurs marques d'alignement. Voir Figure 13 et Figure 14.

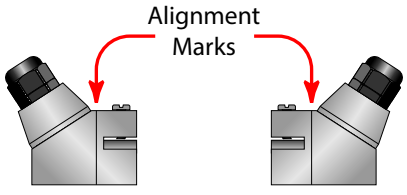


Figure 13 : Marques d'alignement de capteur pour DTTN, DTTH, DTTL

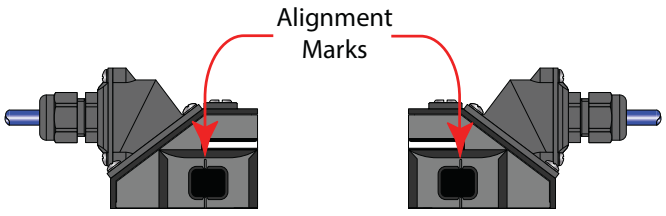
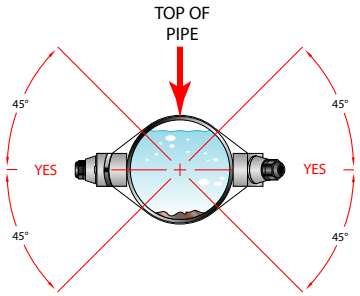


Figure 14 : Marques d'alignement de capteur pour DTTR

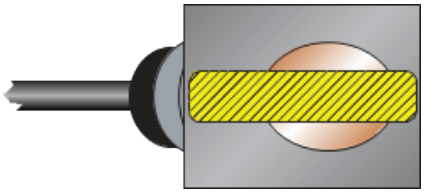
14. Montez les capteurs sur la conduite préparée.

Pour les capteurs DTTR, DTTN, DTTL et DTTH :

a. Localisez et placez le capteur amont de manière à ce qu'il y ait un passage droit de la conduite pour la dimension.



b. Appliquez une seule perle de graisse de couplage acoustique d'environ 1/2 pouce (12 mm) de large et 1/8 pouce (6 mm) d'épaisseur sur le capteur amont et fixez-le à la conduite avec une courroie.

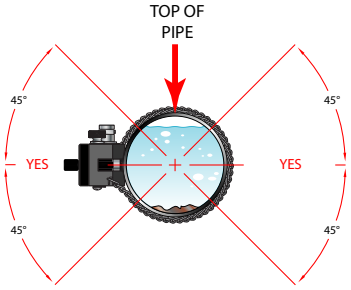


c. Appliquez la graisse de couplage acoustique sur le capteur aval (comme décrit précédemment), et appuyez-le à la distance linéaire calculée sur la conduite en utilisant la pression manuelle.

d. Espacez les capteurs, en utilisant les marques d'alignement, selon les valeurs recommandées obtenues lors de la programmation. Sécurisez les capteurs avec les courroies de montage.

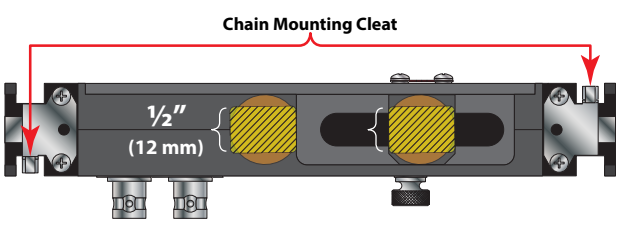
Pour les capteurs DTTSU :

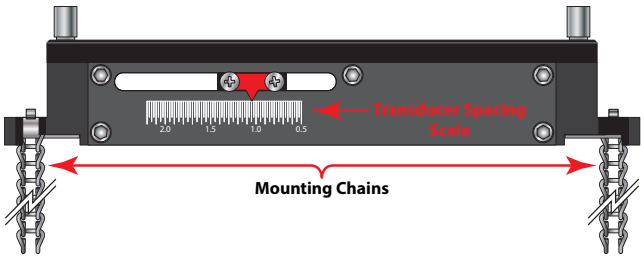
a. Localisez le capteur amont sur le passage (assemblage fixe), de manière à obtenir un passage droit de la conduite pour la dimension en ligne.



b. Définissez l'espacement du capteur aval à la valeur obtenue dans *Setup>Transit* et utilisez la vis de serrage pour le verrouiller.

c. Appliquez une seule perle de graisse de couplage acoustique d'environ 1/2 pouce (12 mm) de large et 1/8 pouce (6 mm) d'épaisseur sur chaque capteur et fixez-les à la conduite avec les chaînes de fixation.





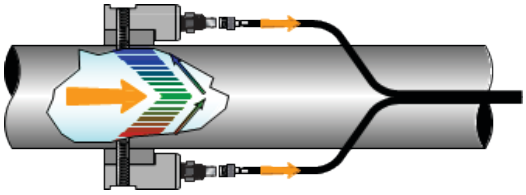
d. Serrez les deux vis de serrage situées sur le haut de l'appareil de façon à ce que la graisse e couplage acoustique commence à couler des bords du capteur ainsi que de l'espace entre le capteur et la conduite. Ne serrez pas trop.

15. Pour les capteurs Doppler, accédez à *Setup>Doppler* pour configurer les capteurs. Montez les capteurs sur la conduite.

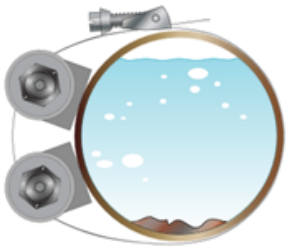
    Pour les capteurs DT94 :

    a. Choisissez un emplacement de montage sur le système de conduite ayant un diamètre de conduite minimal de 10 (10x le diamètre intérieur) en amont et 5 en aval. Voir *Table 1 on page 6* pour connaître les configurations complémentaires

    b. Appliquez une perle de graisse de couplage acoustique d'environ 1/2 pouce (12 mm) de large et 1/8 pouce (6 mm) sur les deux capteurs et fixez-les à la conduite à 180 degrés en utilisant la courroie de montage (voir la figure ci-dessous). Assurez-vous que le câble du capteur est orienté dans la direction aval.



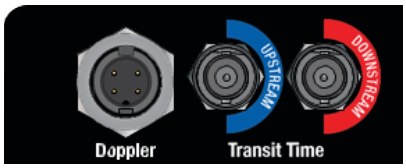
    c. Lorsqu'on s'attend à une quantité importante de particules, montez les capteurs côté-à-côte pour permettre une réflexion de son suffisante et permettre le fonctionnement du Doppler. Voir l'exemple sur la figure ci-dessous.



16. Raccordez les capteurs au débitmètre DXN.

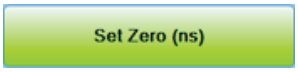
    a. Guidez les câbles de capteur de l'emplacement de montante du capteur vers l'enceinte du DXN, en éviant les endroits près des fils d'alimentation haute tension.

    b. Connectez les fils de capteur de temps de transit au BNC approprié et/ou connectez les capteurs Doppler à la prise de capteur Doppler à 4 broches. Les deux connexions se situent à l'extrémité du DXN.



VÉRIFICATION ET MISE À ZÉRO

1. Vérifiez que la qualité du signal du capteur est supérieure à 10 %. Des réglages d'espacement peuvent être nécessaires pour améliorer la qualité du signal.
2. La vitesse du son et les décalages du zéro doivent être appliqués. Après avoir vérifié que l'installation est correcte, naviguez jusqu'à l'onglet *Cal* > *Transit*.
   a. Tout d'abord, appliquez le décalage du débit zéro. Assurez-vous qu'aucun liquide ne s'écoule par la conduite. Cela permet de corriger toute erreur de calcul et évite des erreurs de lecture de débit. Appuyez sur Set **Zero(ns)** pour appliquer la mise à zéro.

   b. Appliquez ensuite la remise à zéro de la vitesse du son. Cela corrigera les petites erreurs de calcul de vitesses sonore ultrasonores de conduite et fluide. Appuyez sur **Soundspeed Offset (us)** pour appliquer le décalage.

3. Le système de mesure du débit est prêt à fonctionner. Pour plus d'informations et pour connaître les fonctions avancées du débitmètre, consultez le manuel de l'utilisateur DXN Portable. Vous pouvez télécharger une copie de ce manuel sur le site *www.badgermeter.com*.

Contrôler. Gérer. Optimiser.

DYNASONICS est une marque déposée de Badger Meter, Inc. Les autres marques ou marques déposées apparaissant dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs. En raison des progrès continus de la recherche, de l'amélioration et optimisation des produits, Badger Meter se réserve le droit de modifier les caractéristiques du produit ou système, sans préavis, sauf en cas d'obligations contractuelles existantes. © 2015 Badger Meter, Inc. Tous droits réservés.

www.badgermeter.com

Amériques | Badger Meter | 4545 West Brown Deer Rd | PO Box 245036 | Milwaukee, WI 53224-9536 | 800-876-3837 | 414-355-0400
Mexique | Badger Meter de las Americas, S.A. de C.V. | Pedro Luis Ogazón N°32 | Esq. Angelina N°24 | Colonia Guadalupe Inn | CP 01050 | México, DF | Mexique | +52-55-5662-0882
Europe, Moyen-Orient et Afrique | Badger Meter Europa GmbH | Nurtinger Str 76 | 72639 Neuffen | Allemagne | +49-7025-9208-0
Agence en Europe, Moyen-Orient | Badger Meter Europe | PO Box 341442 | Dubai Silicon Oasis, Head Quarter Building, Wing C, Office #C209 | Dubai / EAU | +971-4-371 2503
République Tchèque | Badger Meter Czech Republic s.r.o. | Maříkova 2082/26 | 621 00 Brno, République Tchèque | +420-5-41420411
Slovaquie | Badger Meter Slovakia s.r.o. | Racianska 109/B | 831 02 Bratislava, Slovaquie | +421-2-44 63 83 01
Asie-Pacifique | Badger Meter | 80 Marine Parade Rd | 21-06 Parkway Parade | Singapour 449269 | +65-63464836
Chine | Badger Meter | 7-1202 | 99 Hangzhong Road | Minhang District | Shanghai | Chine 201101 | +86-21-5763 5412